

Fecha de recepción: diciembre 2010
Fecha de aceptación: julio 2011
Versión final: septiembre 2013

El séptimo arte en la era de la revolución tecnológica

Camila Sabeckis *

Resumen: Desde sus comienzos el cine se ha valido de los inventos tecnológicos, la incorporación de nuevas tecnologías –el sonido, el color, la tridimensión– le permitieron evolucionar y convertirse en una gran industria del espectáculo.

En las últimas dos décadas, las técnicas digitales han sido absorbidas en todo el sistema de producción cinematográfico. Así, la industria del cine continúa incorporando innovaciones tecnológicas que le permitan renovarse y seguir generando éxitos de taquilla.

En la actualidad los avances tecnológicos han posibilitado también el surgimiento de nuevas formas de hacer, ver y analizar un film. El cine ya no es lo que era, el celuloide fue el punto de partida, pero los formatos se han ido modificando y adecuando a la nueva época que estamos viviendo.

En el presente ensayo se buscará reflexionar acerca de las implicancias de esta unión entre cine y nuevas tecnologías tanto en la producción cinematográfica, como en la recepción por parte del espectador; indagando en las nuevas formas de realización y exhibición, de manera tal de poder perfilar el nuevo panorama del séptimo arte en esta era de revolución tecnológica que estamos viviendo.

Palabras clave: arte - ciencia - Cine - digital - espectador - internet - producción - *software* - tecnología - 3D.

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 63-64]

(*) Licenciada en Artes Combinadas (UBA, 2002). Ha diseñado y dictado cursos de Historia del Cine en el Centro Cultural de la Facultad de Medicina de la UBA (2006, 2008 y 2009). Coordinadora de talleres de cine de animación para niños y adolescentes en el Taller de cine El Mate (2003- 2008).

Introducción

La tecnología puede ser definida como el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios.

Se llama cine o cinematografía a la tecnología que reproduce fotogramas de forma rápida y sucesiva creando la llamada “ilusión de movimiento”. Teniendo en cuenta esta acepción, el cinematógrafo (*kínema*-movimiento y *grapho*-dibujo) constituye un invento tecnológico en sí

mismo, ya que su creación es producto de muchos años de investigaciones científicas sobre la óptica, la percepción y el movimiento.

Antecedentes

La linterna mágica (1654) fue el primer aparato óptico que permitió proyectar imágenes fijas pintadas en vidrio a partir del fenómeno de refracción –tomado de la cámara oscura– por el cual un objeto iluminado proyecta, por una pequeña abertura, su imagen invertida, lo cual es el fundamento de la fotografía y el cine. En 1824 Niepce fijó la reproducción de un objeto por medios químicos luego de 12 horas de exposición. En 1839 Daguerre creó el daguerrotipo –etapa primitiva de la fotografía– y llevó la exposición a 4 minutos.

En 1829 Plateau inventó el *fenacquistiscopio* para demostrar su teoría de la persistencia retiniana, en él podían verse por la ranura de un disco las figuras dentro de otro disco superpuesto que parecían moverse, el número de imágenes para lograr una ilusión de movimiento óptima era dieciséis, lo que luego aplicarían los primeros cineastas usando dieciséis fotogramas por segundo para las primeras películas.

En 1878 Muybridge descompone los momentos sucesivos de un movimiento a partir de una serie de máquinas alineadas. En 1881 Marey construye el fusil fotográfico que permitía impresionar doce imágenes consecutivas por segundo, a partir de lo cual ideó el *cronofotógrafo*, que fotografaba con una misma placa por separado las diferentes fases del movimiento sobre un fondo negro. Para llegar al cinematógrafo sólo faltaba reemplazar la placa de vidrio por película flexible (celuloide), que Eastman empezó a fabricar en 1884. En 1889 Thomas Edison creó el *kinetoscopio*, que impresionaba fotografías animadas sobre película de celuloide, era una caja cerrada con un visor por el que, después de echar una moneda, se podía contemplar, de forma individual, la película. Los hermanos Lumière alcanzaron la síntesis de estos experimentos en 1895 con la creación del cinematógrafo “aparato para obtener y proyectar imágenes cronofotográficas”. Así culmina la etapa de investigación científica y comienza la producción industrial del invento. Cuando los Lumière presentaron en 1895 en París su primera sesión de cinematógrafo, excepto *El regador regado*, todas las películas proyectadas eran tomas de la realidad, obreros saliendo de la fábrica, un tren llegando a una estación, un bebé comiendo y poco más. Podría decirse que a los hermanos Lumière les interesaba su invento en una categoría científica, no creativa. Fue George Méliès, mago e ilusionista, quien puso su creatividad al servicio del cinematógrafo y consiguió llevar al hombre a la luna o desaparecer en la pantalla grabando fotograma a fotograma.

La alianza entre cine y nuevas tecnologías en el siglo XX

Desde su origen, el cine buscó valerse de las nuevas tecnologías para acercarse más a su objetivo: reproducir la realidad de la manera más fiel posible, así surgen el cine sonoro y en colores que revolucionarán la industria cinematográfica en el transcurso del siglo XX.

La incorporación del sonido

El sonido llega al cine hacia 1928 cuando la Warner Bros realiza sus primeras pruebas usando discos de pasta sincronizados con la imagen (sistema *Vitaphone*). En *Don Juan* (Alan Crosland 1926) música grabada en discos acompaña la proyección, y en *El cantor de Jazz* (Crosland 1927) se escucharon las primeras voces, unos pocos diálogos que anteceden y suceden a las canciones de Al Jolson. El sistema tenía sin embargo una serie de inconvenientes: el sonido podía desincronizarse debido a saltos en el disco o cambios de minutos en la velocidad de la película, los discos no podían ser editados directamente, lo que limitaba la capacidad de modificar las películas después de la edición original, y añadían gastos a la distribución ya que por su rápido desgaste debían ser reemplazados luego de unas veinte proyecciones.

Otro sistema más eficaz para sonorizar películas fue el *Phonofilm* (1923) inventado por Lee DeForest, lo componían dos cintas: una con las imágenes, la otra con el sonido impreso ópticamente. Fue la Fox el estudio que dio con el procedimiento adecuado, el *Movietone*, que contiene grabado el sonido en una misma cinta y en el borde de las imágenes, y que con ligeras variantes y con mejoras técnicas fue el sistema utilizado en adelante.

Sin embargo, en los primeros años, el sonido grabado en disco tuvo ventajas sobre el grabado en el film dado que era más económico grabar sonido en un disco que en el celuloide y los sistemas de exhibición principales –tocadiscos/proyector– eran más baratos de fabricar que los complejos proyectores que leían los patrones de imagen y sonido requeridos por *sound-on-film*. Con el tiempo estas desventajas fueron superadas.

A corto plazo, la introducción del sonido en directo causó dificultades en la producción. Las cámaras eran ruidosas, y la necesidad de estar dentro del rango de los micrófonos fijos significó que los actores a menudo tuvieran que realizar sus movimientos de manera poco natural. Con el avance de la tecnología los problemas fundamentales fueron solucionados con nuevas carcasas para las cámaras, y los micrófonos boom que podían mantenerse fuera del encuadre y moverse con los actores.

El cine en colores

Los avances más importantes y definitivos para realizar películas en color se lograron utilizando los descubrimientos de la fotografía en color, basados en la teoría de J. C. Maxwell (1871). Mediante la mezcla adecuada de rojos, azules y verdes se podían reproducir todos los demás colores. En su comienzo, este método fue conocido como *Kinemacolor* y se aplicó utilizando sólo dos colores, creado por G. Smith en 1906, consistía en ir exponiendo fotogramas sucesivos

de una película alternativamente por filtros rojos y verdes sujetos a un disco rotatorio situado delante de la película. En lugar de teñirse las imágenes, se proyectaban a través de filtros coloreados. Para que se de un efecto de color era necesario que las imágenes se proyecten con mucha rapidez, pues en la retina da la impresión de que se mezclan los colores. La reproducción a tres colores la hizo la casa Gaumont en 1912. Pero fue la compañía *Technicolor* la que revolucionó en 1932 el uso del color en el cine, producía imágenes en color utilizando filtros cian, amarillo y magenta, con el fin de que pase un determinado color. El sistema tenía un grave inconveniente en el tamaño de la cámara, que la hacía sólo útil en producciones importantes, pero una gran ventaja en la tirada de copias. Al ser un procedimiento de impresión –en las películas actuales, el color se forma a partir de reacciones químicas- la paleta de colores que podía usarse era muy amplia.

Por otro lado, Agfa inventó la película Agfacolor (Fischer, 1940) que superpone tres emulsiones sensibles al azul-rojo, al azul-verde y al azul-violeta. Más tarde, vendieron las patentes a Kodak, y después de un largo proceso de perfeccionamiento, salió a la venta una nueva película de 35 mm: el Eastmancolor (1950). Kodak impulsó el procedimiento de rodaje sobre película negativa a partir de la cual, como en las fotos, se obtenían las copias positivas. Este sistema revolucionó el uso del color en el cine en la década del 50.

La alianza entre le cine y las nuevas tecnologías en el siglo XXI: la era digital

Hacia fin de la década del 80 varios proyectos cinematográficos experimentaron con el uso de la tecnología digital, pero no tuvieron éxito comercial. A mitad de la década del noventa comenzó a utilizarse con mayor asiduidad la tecnología digital en la industria, ya sea en grandes producciones que hicieron uso extensivo de la misma, *Star Wars* (George Lucas -1999) *Matrix* (Hnos. Wachowski -1999) o en films hechos íntegramente en computadora de la mano de Pixar y otras compañías.

La tecnología digital tiene dos usos fundamentales, por un lado, se utiliza para manipular, retocar y/o modificar imágenes en las que previamente la computadora no ha participado. Se convierte así por tanto en una herramienta básica y esencial en la postproducción de un film. Por otro, la computadora crea imágenes, y la totalidad del film parte y finaliza en ésta. Actualmente, salvo algunas excepciones, toda producción de películas de animación es creada digitalmente. En la actualidad el soporte filmico de 35 mm sigue usándose masivamente y aunque las cámaras digitales han evolucionado rápidamente no logran alcanzar al celuloide en resolución y naturalidad.

Las ventajas del nuevo sistema

Los diferentes formatos digitales a diferencia de la película de 35 mm, ofrecen presupuestos más bajos, facilitan el montaje de la película y permiten mayor manipulación en la postproducción. La aparición del digital no sólo es útil para las grandes productoras por la posibilidad de producir impresionantes efectos especiales, los circuitos alternativos e independientes se sirven

también de este formato por sus posibilidades creativas y su economía.

En este contexto de alianza entre el cine y la tecnología digital, han ido apareciendo en los últimos años nuevas formas de producción y exhibición que están cambiando la manera de hacer cine, permitiendo un mayor acceso a la realización a aquellos que no pertenecen a la industria cinematográfica y generando en algunos casos nuevas formas de recepción en las cuales el espectador se ve involucrado más activamente. A continuación se desarrollarán algunos ejemplos de esta colaboración entre cine y tecnología digital.

Cine en tres dimensiones

Desde los inicios del cine se conocían las bases del funcionamiento de la sensación de 3D en el cerebro, a fines de 1890 William Freese-Greene patentó el primer sistema, pero recién en 1922 en de *The Power of Love* (Nat G. Deverich) se pudo ver una película en 3D en salas comerciales, aunque la técnica era algo defectuosa. En los años 50 frente a la competencia de la TV, los estudios de Hollywood reflotaron el cine 3D. Llegaron entonces las películas en color, pues hasta entonces el sistema de división por colores hacía que aunque se rodara en color, en los cines solo podía ser disfrutada en blanco y negro. La primera película en 3D a color fue *Bwana Devil* (Arch Ovoler 1952) gran éxito de taquilla. El sistema utilizaba dos rollos de película que debían proyectarse al tiempo y perfectamente sincronizados, pero muchas veces esto no sucedía por lo cual debía interrumpirse la proyección, por éste y otros inconvenientes finalmente el sistema quedó en desuso. En la actualidad esta tecnología está despegando. El 3D digital en cines está permitiendo niveles de inmersión que hasta ahora sólo eran soñados, lo que ha llevado a re-imaginar guiones y en algunos casos, recrear películas enteras. Films de drama, comedia, acción, conciertos y eventos deportivos se han sumado a incorporar el 3D digital.

En 2009 se estrenaron cerca de quince films con este formato: *Monstruos contra alienígenas*, de DreamWorks, fue la primera película de la historia del cine concebida para el formato 3D ya que hasta la fecha se trataba de filmes rodados en 2D que se convertían. Siguió a ésta *Jonas Brothers en concierto 3D*, *Up*, la nueva producción de Pixar, y *Avatar*, de James Cameron, entre otras. La idea es dar un espectáculo que el espectador no puede tener en casa, por lo que Hollywood está apostando fuerte por este formato que abre la vía a nuevas formas de narrar dada la cantidad de recursos expresivos que posibilita.

Cine con celulares

En la actualidad para hacer cine ya no se requiere de sofisticados y costosos equipos. Una buena historia, mucha creatividad y un teléfono celular que posea cámara de video y acceso a Internet son herramientas suficientes para crear una película. El primer largometraje filmado para ser reproducido en celulares se llamó *SMS Sugar Man*. Fue filmado con ocho celulares y se presentó en Francia en el año 2005 en la inauguración del *Pocket films Festival*, primer festival de películas hechas con celular. A partir de ahí las películas hechas con celular se han ido multiplicando. En 2006 el *Sundance Institute*, presidido por Robert Redford, que defiende los intereses de los directores de cine independiente desde 1980, realizó un acuerdo con la GSMA (asociación

global de los operadores de telefonía móvil), para crear el *Global Short Film Project*, una sección del *Sundance festival* dedicada a cortometrajes realizados con celular. También hay festivales de este tipo en Alemania, San Pablo, Canadá y Argentina.

En 2008 GSMA, junto con la compañía *Mofilm* -dedicada a la distribución de vídeos en formato corto y contenidos cinematográficos para móvil - presentó en el *Congreso mundial de telefonía móvil* de Barcelona una muestra de cortometrajes que se pudieron descargar en los celulares de los asistentes usando Bluetooth, tarjetas de memoria, servicio de SMS y pantallas táctiles de última generación.

Ese mismo año Spike Lee se asoció con Nokia para realizar una película con celular que contaría la historia de la humanidad y su reflejo en la música, el argumento general del film se proponía a través de Internet. La gente podía presentar textos, música, videos o imágenes, que luego serían seleccionados para que los internautas votaran al ganador. La labor de Lee fue dirigir la cinta a través del sitio en la red.

El celular se ha convertido así en los últimos años en una nueva herramienta que permite a realizadores independientes producir cortometrajes a bajo costo y distribuirlos masivamente a través de medios como Internet, donde están al alcance de todas las personas.

Cine, internet y software

Estrenos de cine en la web

En 2008 el cineasta Jaime Rosales estrenó su última película *Tiro en la cabeza* en 16 salas de cine y en una sala virtual a través de Internet. Rosales dijo al respecto: “*todo el que quiera puede ver la película aunque no esté en los cines de su localidad*”. El servicio pretende ser “complementario” y no “sustitutivo” del sistema tradicional.

Ese mismo año Michael Moore, estrenó su documental *Slacker Uprising* en exclusiva por Internet. Además, el film estuvo disponible para su descarga gratuita durante tres semanas.

Un documental para internet

La cadena televisiva *Arte* y algunas productoras israelíes y palestinas crearon un documental exclusivo para ser expuesto en Internet, *Gaza/Sderot, la vida a pesar de todo* (2008). Lo que propone es una mirada paralela de la vida de los habitantes de Gaza y de Sderot, en Israel. Durante diez semanas se fueron colgando diariamente en la página web dos piezas de unos dos minutos: una mostraba algún acontecimiento cotidiano de los palestinos de Gaza; la otra, el día a día de los israelíes de Sderot. En la página puede verse una línea que ejerce de frontera, entre ambos videos se sitúa la franja temporal, donde el espectador puede escoger la jornada que más le interese. Y lo mismo se puede hacer optando por un personaje (las piezas siguen la vida de varios individuos que siempre son los mismos), navegando por un mapa o escogiendo un determinado tema.

Cine y YouTube

Project: Direct es una idea de YouTube que estimula a los jóvenes cineastas a filmar un corto y a subirlo en YouTube, el ganador podrá mostrar su producción en el *Sundance Festival*. El premio se logra por ser el más votado.

Análisis de film online

El sitio *l'Amateur* tiene como objetivo constituir círculos de no profesionales proporcionándoles documentos y herramientas que les permitan ser parte del universo de los directores. En él pueden encontrarse textos, biografías, fotos, filmografía de los directores, críticas; y puede bajarse una versión de la película para poder hacer anotaciones directamente sobre ella. Permite así el análisis de películas a través de la sincronización de una pluralidad de comentarios.

Software para pre producciones

Celtx, es un programa con el que se pueden crear películas. Es el primer software del mundo totalmente integrado para Pre-Producción y colaboración en cine, teatro, radio, AV y comics. Tiene todo tipo de herramientas para que los usuarios puedan recrear visualmente sus historias - combinando escritura inteligente y herramientas de planeación, creación de storyboards, y calendarios de trabajo con tecnologías compatibles con Internet.

La wiki peli

La cervecera Mahou concibió la idea y patrocinó la realización de la primera película colaborativa del mundo, se trataba de realizar una película donde los internautas podían participar en la dirección, producción, rodaje y postproducción., asistir como extra o actor secundario. Una gran cantidad de voluntarios aportaron sus ideas sin cobrar nada. El proyecto fue encabezado por los directores españoles *José Corbacho* y *Juan Cruz*. Ellos diseñaron la estructura principal sobre la cual montar las ideas de los que colaboraran. El film incluía la presencia de varios actores conocidos y un elenco de técnicos en imagen y sonido para transformar las ideas en celuloide. La historia se trazó con una sinopsis de 10 líneas donde se explicaba el eje central de la película. *Corbacho* y *Cruz* actuaron como “filtradores” de las ideas aportadas en la web de la *Wikipeli*. Los internautas podían enviar elementos para la puesta en escena; proponer ubicaciones para el rodaje e, incluso, aparecer como uno de los personajes.

Junto a los actores profesionales cuatro internautas y decenas de extras, seleccionados por los co-directores en los videocastings, intervinieron con pequeños papeles y cameos. Fueron 4 meses en donde los internautas a través de la web de la *Wikipeli* decidieron aspectos como el guión, el diseño de planos, el vestuario o los actores y participaron personalmente en los castings. 3.257 internautas ejercieron como directores. El cortometraje dura 23 minutos y al final

aparecen los nombres de todos los internautas que colaboraron con la Wikipeli. El rodaje duró 7 días y fue realizado en Barcelona.

Cine GPS

“No es una película en movimiento. Es una película que se mueve.” Scott Hessels, el creador del primer filme que integra tecnología GPS, resume así su aplicación en el séptimo arte. ¿Cómo funciona? Permite a los espectadores ver, de manera no lineal y utilizando un dispositivos con GPS, una película geolocalizada. Es una nueva forma de ver una película basada en la ubicación y el movimiento del espectador para revelar la historia.

Hessels junto con varias universidades de Singapur diseñó el sistema y la primera película para el mismo. La plataforma está integrada por dos programas, uno para crear y otro para visualizar el contenido, lo cual puede hacerse prácticamente en cualquier móvil o dispositivo que posea GPS. Con el creador, cualquier persona puede “esparcir” contenido en su ciudad de residencia, para que otros lo encuentren. El dispositivo permite dejar “mensajes” o trozos de película “flotando en el aire”. *GPS Film* continuamente “lee” la locación del espectador y proyecta escenas que fueron hechas en esos lugares. Cuanto más el espectador viaja más ve del film. Esta posibilidad permite una cierta interactividad, ya que además se puede elegir en que orden ver la película. El primer film hecho para el sistema se llamó *Nueve vidas*, del director singapurense *Kenny Tan's*, es una comedia de persecución que se va desarrollando mientras el espectador recorre nueve vecindarios en el centro de la isla.

Un software como herramienta de análisis filmico

En 2007 se presentó en el *Centro Georges Pompidou*, la exposición: “*Victor Erice/Abbas Kiarostami - Correspondances*” Dos cineastas que no se conocían, entablan una corta correspondencia filmica que sirve de punto de partida para esta exposición que reunía a ambos en un diálogo sobre sus preocupaciones creativas. La muestra buscaba mostrar las similitudes entre ambos artistas. Durante la exposición el *Instituto de Investigación e Innovación (IRI)*, que se encuentra dentro del Centro, puso en práctica, a título experimental, un dispositivo de análisis crítico que permitía a la vez confrontar los puntos de vista singulares de los espectadores y abrir el camino a nuevas modalidades de participación de la experiencia estética. Se utilizó para esto el software *Lignes de temps* (Líneas de tiempo): una herramienta de anotación y análisis filmico.

Al entrar a la exposición se les entregaba a los visitantes un PDA (Asistente Digital Personal), una computadora de mano, que inspirada en la línea de tiempo utilizada para la edición de películas, trazaba una representación gráfica que permitía una segmentación de la película. Los usuarios podían acceder entonces a un segmento específico y empezar a describirlo, analizarlo, agregar comentarios de voz, imágenes y todo material que pudiera sumar al film, de manera tecnológica. También podían ver comentarios de otros usuarios. Todos estos comentarios fueron catalogados, añadidos y recolectados en una base de datos para poder ser usados en otra ocasión.

Conclusión: el cine digital, la revolución de la industria en el siglo XXI

El cine como cualquier otro arte, es un lenguaje, y como tal se vale de convenciones para que el mensaje que quiere emitir llegue a su destinatario, el espectador. El soporte es el medio que permite transmitir ese mensaje con mayor fidelidad. En este sentido, las nuevas tecnologías pueden ser consideradas una herramienta que ayuda a difundir ese mensaje de forma más eficiente.

El soporte a través del cual se transmite el mensaje no es sólo un material sobre el cual plasmar una idea, sino que también forma parte de la obra; y para quien crea la obra como para quien recibe el mensaje, se asimila distinto dependiendo del soporte, así como de otros factores como pueden ser el lugar donde se visiona la obra y el estado emocional al momento de verla.

Desde esta perspectiva podemos afirmar que la unión entre el cine y las nuevas tecnologías tiene implicancias tanto en la producción como en la recepción de la obra misma.

Cómo hemos visto el cine desde sus inicios se alió a las nuevas tecnologías con el fin de aportar a las producciones mayor impresión de realidad y atraer así más público a las salas. La incorporación del sonido, el color, y la creación de sistemas de proyección como el 3D y el cinemascope en el siglo XX, son producto de la alianza entre el cine y las nuevas tecnologías de la época, y cada una de estas incorporaciones implicó en su momento una conmoción en el seno de la industria cinematográfica.

La llegada del sonido posibilitó nuevas formas expresivas al permitir realizar adaptaciones literarias y/o teatrales con mayor fidelidad. El cine sonoro permitió levantar a la industria en medio del crac financiero de 1929 y revolucionó el sistema de producción debido a las exigencias requeridas por la nueva sintaxis que implicaba el hecho de la inclusión de diálogos. El uso de la palabra y la banda sonora permitían realizar ejercicios creativos dando lugar a nuevos géneros como el musical, el cine de gángster y el de terror.

El color posibilitó acercarse más al realismo, y algunos directores lo utilizaron para jugar con las diversas tonalidades cromáticas y generar estados expresivos a través de su uso.

El Cinemascope y el cine 3d fueron utilizados por *Hollywood* en la década del 50 para dar mayor impresión de realidad a sus superproducciones, intentaba así competir con la TV que le restaba público. El fin último de estos sistemas era incluir al espectador en el interior del espectáculo, hacerlo partícipe de la historia que se estaba contando en pantalla.

En la era digital en la que estamos inmersos el cine ya no sólo compite con la TV; los video juegos, el dvd, Internet, son también parte de la cultura del entretenimiento. De esta forma, para seguir atrayendo público a la salas debe aliarse a la tecnología digital y a las posibilidades creativas que ésta le abre para mantener un lugar privilegiado en la cultura visual imperante y continuar suscitando el interés del espectador.

Una de las grandes esperanzas que hay puestas en la alianza con las nuevas tecnologías es que democratizará el mundo del cine y abolirá las barreras económicas a la hora de realizar películas por lo económico que es grabar en digital y la posibilidad de editar en forma casera. Queda todavía por resolver el costo de la distribución, que en el sistema actual es muy alto, por lo cual es difícil para los realizadores independientes llegar a los distribuidores y exhibir sus obras en las grandes cadenas de cine, teniendo en cuenta además que la mayoría de las salas no están equipadas para proyecciones en digital, debido al costo que implica cambiar el sistema. Actual-

mente la mayor parte de los films que se proyectan están realizados en celuloide y el llegar a las salas, que es lo que permite que den réditos económicos, insume grandes sumas de dinero. En el caso de las producciones digitales el costo de distribución es mucho menor, con lo cual si se produjeran cambios en el sistema actual, estos podrían favorecer a los realizadores independientes que hoy sólo encuentran lugar para sus obras en la web o en los festivales especializados en cine digital que han surgido por todo el mundo debido al auge de este tipo de realizaciones. Pero la alianza entre el cine y la tecnología digital no es sólo a nivel de los cineastas independientes, *Hollywood* se vale hoy de ella para plasmar en pantalla de forma realista sucesos totalmente inverosímiles y vacíos de contenido, creando superproducciones donde lo que prima es el efectismo, por eso la recurrencia a adaptaciones de comics y al cine de acción, catástrofes y aventuras. Es en este contexto que podemos hablar de una nueva revolución en la industria cinematográfica (y en el cine como medio artístico), similar a la que produjeron en su momento el sonido y el color, dado las nuevas posibilidades a las que abre la alianza entre cine y tecnología digital, y las implicancias que tiene en la producción a partir de los nuevos formatos de producción y recepción mencionados: *celulares, GPS, Internet*, etc. Así hacer cine ya no es sólo una materia sólo al alcance de grandes productoras y estudios cinematográficos, hoy cualquier persona que posea una cámara digital o un celular de tercera generación puede realizar un cortometraje, subirlo a la web y llegar a millones de espectadores, como también presentar su obra en alguno de los festivales creados para dar a conocer estas producciones independientes y de bajo costo. En este sentido es que podemos hablar de democratización.

Por otra parte esta alianza entre cine y tecnología digital ha cambiado también la recepción de las obras. Para ver un film ya no es necesario sentarse en una sala de cine o frente al televisor, del gigantismo de la pantalla de mediados del siglo XX pasamos al minimalismo de la pantalla actual, dvds portátiles, celulares, mp4, mp5, están hoy a la orden del día y posibilitan ver un film o fragmentos de éste en cualquier ámbito, incluso mientras nos trasladamos en automóvil, colectivo o cualquier otro medio de transporte. Nuestra experiencia como espectadores está siendo modificada por las nuevas tecnologías de manera radical y eso en sí mismo ya implica una revolución.

La esperanza es que esta alianza entre cine y tecnología digital no sólo democratice el acceso a la producción y permita a obras de realizadores independientes la llegada a una mayor cantidad de espectadores, sino que también a partir de la diversidad se puedan crear y visualizar obras que vayan más allá del efectismo imperante y aporten al espectador un enriquecimiento artístico y cultural que se ha ido perdiendo en las últimas décadas en una marea de superproducciones repletas de efectos especiales pero vacías de contenido.

Referencias Bibliográficas

- Aumont, J. (1995). *Historia general del cine*. Madrid: cátedra.
- Aumont, J., Marie M. y Vernet, M. (1991). *Estética del cine*. Barcelona: Paidós.
- Bordwell, D. y Thompson, K. (2002). *El arte cinematográfico: una introducción*. Barcelona: Paidós.
- Gubern, R. (1973). *Historia del cine*. Barcelona: Lumen.

Recursos Electrónicos

E-cine. Imagen, convergencia, nuevas tecnologías y educación. *Educ.ar. El portal educativo del Estado argentino*. Disponible en: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/inclusion-digital/ecine-imagen-convergencia-nuev.php>

El director Spike Lee y Nokia renuevan el cine. *El País.com*. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/cultura/director/Spike/Lee/Nokia/renuevan/cine/elpepucul/20080425elpepucul_1/Tes

Festival de cine... ¿de celulares? *BBC Mundo.com*. Disponible en: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_4321000/4321352.stm

GPS FILM. Location Based Moving Cinema. Disponible en: <http://www.dshessels.com/artworks/gpsfilm/index.html>

GPS Films: Cine móvil y geolocalizado. *Neoteo*. Disponible en: <http://www.neoteo.com/gps-films-cine-movil-y-geolocalizado-13771>

La Wikipeli. Una idea de Mahou. Disponible en: <http://www.lawikipeli.com/wikipeli/homepage>

Lignes de temps, un autre regard sur les oeuvres de Victor Erice et Abbas Kiarostami. *Centre Pompidou, Institut de Recherche*. Disponible en: <http://web.iri.centrepompidou.fr/>

Robert Redford anuncia el Sundance Film Festival para teléfonos móviles. *Aecomo*. Disponible: <http://noticias.aecomo.org/aplicaciones-soluciones/television-movil/robert-redford-anuncia-el-sundance-film-festival-para-telefonos-moviles/>

SMS SugarMan. <http://www.smsugarman.com/>

Summary: Since its origine cinema has used technological inventions, the incorporation of new technologies, sound, color, allowed a three-dimensional-evolve into a great entertainment industry.

In the past two decades, digital techniques have been absorbed into the whole system of film production. Thus, the film industry continues to incorporate technological innovations that allow renewed and continue to generate successful productions.

Nowadays technological advances have facilitated, the emergence of new ways to see and analyze a film. The film is not what it was, the film was the starting point, but the formats have been changing and adapting to the new era we are living.

This essay will seek to reflect on the implications of this connection between cinema and new technologies in film production, and the reception by the viewer, an examination of the new forms of embodiment and display, so you can shape the new landscape of cinema in this era of technological revolution we are experiencing.

Keywords: art - Cinema - digital - internet - production - science - software - spectator - technology - 3D.

Resumo: Desde seus começos o cinema fez uso dos inventos tecnológicos, e a incorporação de novas tecnologias -o sonido, a cor, a tri dimensão- lhe permitiram evoluir e se converter numa grande indústria do espetáculo.

Nas últimas duas décadas, as técnicas digitais foram absorvidas em todo o sistema de produção cinematográfica. Assim, a indústria do cinema continua incorporando inovações tecnológicas que lhe permitam se renovar e seguir gerando êxitos.

Na atualidade os avanços tecnológicos possibilitaram também o surgimento de novas maneiras de fazer, ver e analisar o filme. O cinema já não é o que era, o celulóide foi o ponto de partida. Mas os formatos tem se modificado e adequando à nova época que estamos vivendo.

Palavras chave: arte - ciência - cinema - digital - espectador - internet - produção - software - tecnologia - 3D.
